

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1956

N°
1032

THÈSE

Pour le

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

Par

LE MUET GEORGES

Né le 23 Octobre 1926 à Paris XV^e

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE

195

LA GÉOPHAGIE AU MAROC

Président : M. LAVIER, Professeur

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1956

N°

T H E S E

pour le

D O C T O R A T E N M E D E C I N E

(diplôme d'Etat)

Par

L E M U E T Georges

Né le 23 octobre 1926 à Paris XV

Présentée et soutenue publiquement le 1956

L A G E O P H A G I E A U M A R O C

Président : M. LAVIER, Professeur

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LAVIER

Officier de la Légion d'Honneur

Membre de l'Académie de Médecine

Titulaire de la Chaire de Pathologie exotique

en témoignage de vive reconnaissance pour le grand honneur
qu'il nous fait d'accepter la présidence de cette thèse.

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS
ET DU MAROC

qui ont bien voulu diriger nos années d'études et nous
faire part de leur grande expérience.

Hommage de profond respect.

A MES PARENTS

dont la tendre sollicitude fut notre meilleur stimulant

Témoignage de reconnaissante affection.

A MES CAMARADES D'INTERNAT

d'Agadir et de Fès

Joyeux compagnons de nos années de travail

Expression de notre fraternelle amitié

A MES AMIS MAROCAINS

Qui m'ont fait découvrir et aimer leur beau pays

Assurance de notre vif attachement.

Nous remercions tout particulièrement

LES LABORATOIRES ALBERT ROLLAND

qui ont bien voulu nous apporter leur précieux concours en fournissant gracieusement les produits nécessaires aux traitements externes, notamment

- L'extrait de foie
- La Vitamine B.12
- Le facteur antianémique intrinsèque.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555825_0051

DOYEN HONORAIRE:

M. BAUDOUIN,

PROFESSEURS HONORAIRES:

MM. BAUDOUIN, BENARD (H.), CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHAMPY, CHEVASSU, DELBET, DONZELOT, GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, LAROCHE (G.), LAUBRY, LEMAITRE, LEMIERRE, LEVY-SOLAL, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MONDOR, MULCN, OLIVIER (E.), OMBREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON.

DOYEN.....Léon BINET
Membre de l'Institut

ASSESEUR.....Jean VERNE.

I.- PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.....	CORDIER (G.)
Anatomie pathologique.....	DELARUE (A.)
Bactériologie.....	N...
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports..	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie Médicale.....	VERNE (J.)
Cancérologie médicale et sociale.....	N...
Carcinologie.....	OBERLING (C.)
Chimie médicale.....	JAYLE (M.F.)
	(Hôtel-Dieu.....BROCQ (P.)
Cliniques chirurgicales.....	(Broussais....DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
	(Salpêtrière.....N...
	(Cochin.....QUENU (J.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique....	MERLE d'AUBIGNE (R.)
Clinique de cardiologie.....	MOUQUIN (M.)
Clinique de chirurgie infantile et d'orthopédie..	FEVRE (M.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire.....	MONOD (R.)
Clinique de la tuberculose.....	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-chirurgie.....	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Clinique de puériculture.....	LELONG (M.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques..	DEGOS (R.)
Clinique des maladies du sang.....	CHEVALLIER (P.)
Clinique des maladies du système nerveux.....	ALAJOUANINE (T.)
Clinique des maladies des enfants.....	DEBRE (R.)
Clinique des maladies infectieuses.....	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale..	DELAY (J.)
Clinique gynécologique.....	FUNCK-BRENTANO (P.)
	(Hôtel-Dieu.....N...
	(Bichat.....N...
Cliniques médicales.....	(Cochin.....MOREAU (R.)
	(Broussais.....DE GENNES (L.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeu- tique.....	JUSTIN-BESANCON (L.)
Clinique médicale propédeutique.....	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)

Clinique médico-sociale du diabète sucré et des	
maladies de la nutrition...	BOULIN (R.)
(Tarnier.....)	LANTUEJOL (P.)
Cliniques obstétricales.....	(Baudelocque.....)N...
(Port-Royal.....)	LACOMME (M.)
Clinique ophtalmologique.....	VELTER (E.)
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	AUBIN (A.)
Clinique physio-pathologique des problèmes alimen-	
taires.....	RICHET (G.)
Clinique psychiâtrique infantile.....	HEUYER (C.)
Clinique rhumatologique et sociale.....	COSTE (F.)
Clinique stomatologique.....	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	SENEQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale.....	LEMAIRE (A.)
Clinique urologique.....	FEY (B.)
Embryologie.....	GIROUD (A.)
Génétique médicale.....	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	N...
Histologie.....	N...
Hygiène et clinique de la première enfance.....	CATHALA (J.)
Hygiène et médecine préventive.....	JOANNON (C.)
Médecine du Travail.....	DESOILLE (H.)
Médecine légale.....	PIEDELIEVRE (R.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale.....	MENEGAUX (G.)
PATHOLOGIE exotique.....	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée.....	LENEGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale.....	MERKLEN (F.P.)
(chaire à titre personnel)	
Pathologie médicale.....	BARIETY (M.)
Pathologie et thérapeutique générales.....	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale.....	MARIE (J.)
Pharmacologie et matière médicale.....	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale (Chaire à titre personnel).....	DOGNON (A.)
Physiologie.....	BINET (L.)
Physique médicale.....	STROHL (A.)
Radiologie médicale.....	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale.....	MOULONGUET (P.)
Thérapeutique.....	TURPIN (R.)

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE

MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

	MM.		MM.
ie	(Delmas (A), pr.s.ch.	: Bactériologie.....	(NEVOT (A.)
	(DEBEYRE (J.)	:	(N...
	(OLIVIER ()	:	
	(N...	: Biochimie médicale	(ETTORI (J.),
		:	(pr.s.ch.
ie pathologique	(GAUTHIER-VILLARD	:	(N...
	(Melle P) Pr.s.ch.	:	(N...
	(BUSSER (F.)	:	
	(GOUYGOU (Ch.)	:	

gie médicale.....	BOURLIERE (F.)	:Pathologie chirurgicale..	(LORTAT-JACOB (
to-syphiligraphie..	DUPERRAT (F.)	:	(OLIVIER (Cl.)
rologie.....	TUCHMANN	:	(POILLEUX (F.)
logie.....	(BULLIARD (H.),	:	(VERNE (J.M.)
	pr. s.ch.	:	(N...
	(N...	:	(N...
	(N...	:	(N...
logie.....	N...	:	(N...
ne.....	(BOYER (J.),	:	(N...
	pr.s. ch.	:	(N...
	(DEPARIS (M.),	:Pathologie expérimentale	(N...
	pr.s. ch.	:	(N...
ies infectieuses	N...	:	(BERNARD (J.)
	(DEROBERT (L.),	:	(BOUDIN (G.
égale et du travail	pr. s. ch.	:	(CASTAIGNE (P.)
	(GAULPIER (M.)	:	(CONTE (M.)
	(HADENGUE (A.)	:Pathologie médicale.....	(DOMART (A.)
	(N...	:	(LAMOTTE (M.)
chirurgie.....	DAVID (M.)	:	(LAROCHE (Cl.)
logie.....	N...	:	(MILLIEZ (P.)
	(GRASSET (J.)	:	(PEQUIGNOT (H.)
	(LEPAGE (F.)	:	(PERRAULT (M.)
trique.....	(MERGER (R.)	:	(RAMBERT (P.)
	(MORIN (P.)	:	(THIEFFRY (St.)
	(RAVINA (J.)	:	(TURIAF (J.)
	(N...	:	(N...
	(N...	:	(N...
	(N...	:	(N...
	(N...	:	(N...
	(N...	:	(N...
LMOLOGIE.....	(DESVIGNES (P.)	:	(N...
spédie.....	JUDET (R.)	:	(N...
	(AUBRY (M.)	:Pédiâtrie.....	(JOSEPH (R.)
nino-laryngologie..	(MADURO (R.)	:	(N...
itologie.....	(CHABAUD (A.)	:	(N...
	(N...	:Pharmacologie.....	(CHEYMOL (J.),
	(ABOULKER (P.)	:	pr. s. ch.
logie chirurgicale	(BAUMANN (J.)	:	(LEVY (Melle J)
	(GOSSET (J.)	:	pr. s. ch.
	(LAURENCE (G.)	:Physiologie.....	(BARJETON (D.),
		:	pr. s. ch.
		:	(PARROT (J.),
		:	pr. s. ch.
		:	(DEJOURS (P.)

lique médicale.....	(DJOURNO (A.),	:	Rhumatologie.....	N...
	pr. s. ch.	:		
	(GOUGEROT (L.)	:	Stomatologie.....	(CHAPUT (Mme A.)
		:		(CERNEA (P.)
no-Phtisiologie....	KREIS (B.)	:		
		:	Thérapeutique.....	N...
niâtrie.....	N...	:		
		:		
niâtrie infantile..	MICHAUX (Z.)	:	Urologie.....	KUSS (R.)

III.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES
CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent.

	MM.	:		MM.
	(AMELINE (A.))	:		(HAGUENEAU (M.))
	(HUGUIER (J.))	:		pr. s. ch.
	(LEGER (L.))	:		(HAMBURGER (J.))
que chirurgicale..	(PADOVANI (P.))	:	Clinique médicale.....	(KOURILSKY (R.))
	(PATEL (J.))	:		(MARCHAL (G.))
	(ROUX (M.))	:		(SOULIE (E.))
	(RUDLER (J.C.))	:		(ESCALLE (G.))
	(SICARD (A.))	:		(MAYER (M.))
que médicale.....	(BROUET (G.))	:	Clinique obstétricale....	(VARANGOT (J.))
	(N....)	:		(OFFRET (G.))
	(DECOURT (J.))	:	Clinique ophtalmologique.	(RENARD (G.))
	(DREYFUS (Gilbert))	:		
	(FAUVERT (R.))	:	Clinique urologique.....	(COUVELAIRE (R.))

taire Général de la Faculté.....	M. MOREL (J.)
taire.....	Melle CHAINTREUIL (G.)

urvateur, chargé de la Direction.....M.le Docteur HAHN (A.)

.....Melle GOICHON

othécaires.....(Melles DUMAITRE (P.),
(LAURENT (H.), LE NOIR (G.),
(QUIEVREUX (E.)

r délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opi-
émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être
lérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner au-
approbation ni improbation.

I N T R O D U C T I O N

S'il est classique d'admettre à la médecine un caractère universel, il ne l'est pas moins de reconnaître à chaque pays une pathologie propre. Ainsi , le médecin français n'est-il pas peu surpris lorsque pour la première fois on lui présente un enfant pâle, triste, au ventre gros, comme mangeur de terre; surprise qui augmentera encore le jour où, traversant les villages du bled, il verra, courant après lui ou se cachant dans un coin de petits campagnards ingérant une poignée de terre grattée sur le sol ou contre un mur.

Surprise également lorsqu'il découvrira des êtres adultes se livrant au même phénomène avec cependant une préparation plus minutieuse et d'une façon si spontanée qu'elle semble être un geste normal de leur vie quotidienne.

Alors il ouvrira ses livres et s'apercevra que la géophagie n'est pas une simple curiosité et que de l'antiquité à nos jours les peuples les plus divers s'y sont livrés pour des raisons des plus variées.

Avec lui penchons nous un moment sur les auteurs anciens et modernes, faisons un tour d'horizon aussi large que possible puis, à la lumière de leurs récits, examinons les problèmes posés actuellement par la géophagie au Maroc.

I H I S T O R I Q U E

Lorsqu'on lit l'histoire des races humaines, on remarque qu'à un certain moment de leur évolution, elles ont toutes utilisé un certain nombre de produits que la nature mettait à leur portée. Ainsi nous avons vu tous les peuples à une certaine époque de leur histoire s'armer de flèches empoisonnées soit pour attaquer leurs ennemis, soit pour s'en défendre; de même nous allons voir toutes les races humaines s'adresser à la terre pour y puiser un aliment en temps de disette, un médicament en temps de maladie. La race blanche elle même n'a pas échappé à cette loi générale.

Dans la Grèce antique, on avait souvent recours à certaines terres qui étaient à la fois considérées comme médicaments et comme talismans. Ainsi la terre de Lemnos (argilla lemnia) était une argile ferrugineuse qui servait à fabriquer des pastilles sur lesquelles était gravée l'image d'une chèvre, à la fois effigie de Diane et cachet de garantie. Ces terres médicamenteuses étaient dites sigillées lorsqu'elles portaient l'estampille d'origine (sigillum = sceau).

Pline l'ancien donne la recette d'un mélange de farine de blé et de cendres de volcan. Il paraît que le pain ainsi obtenu jouissait d'une grande célébrité et était ordonné par les médecins de l'époque. En France on donnait aux terres médicamenteuses la forme de bol. Ainsi le bol d'Arménie était constitué primitivement par une argile ocreuse rouge contenant de l'oxyde de fer, mais comme on ne pouvait pas toujours se rendre en Arménie pour chercher cette argile, on eut l'idée de la remplacer par une argile du pays. C'étaient les terres de Blois et de Saumur qui fournissaient surtout cette argile ferrugineuse (I).

Le bol d'Arménie fabriqué dans ces conditions prenait le nom de bolus nostras. Ces argiles médicamenteuses étaient utilisées pour combattre l'anémie et la diarrhée.

En 1698, De Belleval, professeur à Montpellier, écrivit au Roi pour lui signaler " les excellentes vertus d'une terre extraite à l'orée de la forêt de Blois, efficace contre le flux du ventre, les crachements de sang, les poisons, les piqures de serpents ".

(I) Bibliothèque Nationale. Avis utile et profitable d'une terre qui se trouve en terroir de Blois, semblable en vertu à la terre de Lemnos.

De nos jours on a abandonné ces pratiques anciennes, mais au XIXe siècle, le codex indiquait encore la façon de préparer le bol d'Arménie. En 1942 on a retrouvé en France des individus qui se livrèrent à la géophagie dans leur enfance. A certaines saisons au sortir de l'école, ils détachaient de carrières à ciel ouvert des parcelles d'argile rouge qu'ils suçaient avec délices. Les habitants, déformant un vieux nom dont ils ignoraient le sens, appelaient cette argile "Terre sigelée" à cause de son aspect lisse comme celui d'un liquide gelé. Aujourd'hui les puits d'argile sont obturés, la région ne compte plus de géophages. Mais ne trouve-t-on pas encore en Irlande, en Allemagne, en Finlande, des régions où on ajoute de la terre aux aliments. On mélange en Norvège de la poudre de gypse à la farine du pain; en Espagne et au Portugal on prépare une pâte d'argile rouge délayée dans des liquides aromatiques. Ainsi préparés par l'histoire évolutive des peuples d'Europe, nous n'aurons pas lieu d'être étonnés de voir ces mêmes pratiques actuellement en usage chez les peuples d'Outre-Mer.

En Amérique, vers 1550, certaines peuplades selon Laufer seraient devenues géophages par désespoir, deuil public et hantise du suicide. En 1700 en Géorgie cette manie était au contraire considérée comme un luxe. A la même époque, à la Martinique, la géophagie aurait été introduite par des esclaves importés de Guinée.

En 1800, dans l'Orénoque, les indiens étaient fêrus d'une argile grasse à odeur forte qu'ils absorbaient après les repas, même en période de pêche abondante.

A Papayou, au Pérou, de Humboldt a vu vendre de la chaux dans les rucs comme aliment pour les indigènes, et, dit-il, "l'usage de manger de la terre se retrouvait dans toute la zone torride chez ces peuples indolents qui occupent les contrées les plus fertiles du monde". En 1877 Bussy pouvait encore classer les géophages en mangeurs d'argile et mangeurs de terre arable.

En Chine, pays comme l'Inde surpeuplé et de disette, il semble que la faim non satisfaite ait été la cause principale de la géophagie, par l'introduction dans l'estomac d'une pâte calmant momentanément les spasmes douloureux. Petit détail curieux les Chinois n'absorbent jamais la terre provenant des grottes, de crainte qu'elle ne soit empoisonnée par la bave de serpents. Dans certaines provinces on a préféré des roches magnésiennes broyées.

Au Tonkin on prépare des "langues de chat" composées d'argile délayée dans du lait et cuites au four.

Au Soudan, en Haute-Volta, en Haut Sénégal, où le pays est fertile, on croque des pastilles d'argile par simple gourmandise et il arrive qu'un homme ingère ainsi jusqu'à 3 kilos de terre en un jour.

De nos jours, c'est en Afrique que la géophagie est le plus tenace, il est probable que l'habitude de manger de la terre

est née chez l'homme de la nécessité où il s'est trouvé en temps de famine de chercher des succédanés alimentaires dans la nature. Après avoir mangé les feuilles et les racines des arbres, il en a été réduit pour calmer les affres de la faim à ingérer de la terre. Avec son esprit d'observation, il remarquera bien vite que certaines terres possédaient des vertus particulières: les unes contenant du fer guérissaient l'anémie, les autres contenant du mercure ou de l'iode guérissaient certaines plaies syphilitiques. Enfin, une fois l'habitude prise, l'homme s'est créé un besoin nouveau: il est devenu géomane comme il était devenu opiomane; la géophagie s'est transformée en géophagisme.

Examinons la géophagie sous ses multiples aspects:

A Géophagie pathologique

Il existe certains états pathologiques qui portent les malades à n'avoir de l'appétence que pour un seul aliment, toujours le même (malacia) ou pour une substance qui n'a aucun pouvoir nutritif, par exemple la terre, c'est alors le pica. Cette perversion du goût peut s'observer chez les hystériques, chez les jeunes filles chlorotiques voire même chez les femmes enceintes.

B Géophagie d'habitude ou géophagisme

Dans certains pays chauds, il semble que l'habitude de manger de la terre date de la première enfance. Les mères, par pure négligence ou par insouciance, laissent leurs enfants rouler par terre; et à cet âge, on porte tout à la bouche, même la terre, le sable.

En Nubie, les mères pour empêcher leurs enfants de crier, vont même jusqu'à introduire dans leur bouche un fragment de terre calcaire qu'elles appellent Taffel. L'enfant en grandissant conserve cette déplorable habitude.

Au Laos Siamois, Maupetit signale le géophagisme comme un fléau social à l'égal de l'opiomisme en Chine. La plupart du temps, les Laotiens absorbent chaque jour de quelques morceaux à une poignée de terre, mais il n'est pas rare d'en rencontrer qui en prennent régulièrement deux poignées, une le matin et une le soir; les jeunes filles pendant les règles, et les femmes enceintes en font une énorme consommation. Ceux qui n'ont pas d'argent pour acheter de la terre au marché vont eux-mêmes chercher la terre au fleuve et la mangent telle quelle; d'autres, surtout les enfants, arrachent avec leurs ongles la terre séchée qu'ils trouvent sous les foyers laotiens: beaucoup préfèrent la terre travaillée par les termites, qu'ils vont chercher dans les termitières ou qu'ils obtiennent en brisant les petits canaux creux que certains termites dessinent sur les troncs d'arbres.

Maupetit a vu des enfants qui grignottaient des morceaux de brique. Le caractère le plus curieux de cette passion, c'est qu'elle est impérative, comme celle du tabac, de l'alcool, de l'opium etc... et qu'un géophage, même sur le point de mourir, ne peut plus se passer de manger de la terre.

C Géophagie sacrée ou superstitieuse

Les préjugés poussent quelquefois le peuple à manger de la terre. Ainsi, en Egypte la terre alluvionnaire apportée par la crue du Nil a la réputation de donner des forces à celui qui en consomme, surtout si elle a été prélevée au maximum de la crue. Elle se vend sous le nom de Tin Ibliz. Pendant les trois premiers mois de la grossesse, les femmes doivent faire usage de la terre noire à coton qu'on appelle badoba.

Chez l'homme, la superstition peut aller jusqu'à le pousser à manger de la terre tombale d'un marabout dans l'espoir d'acquérir les vertus du mort.

Sans être interdite par le Coran, la géophagie est considérée comme un péché par beaucoup de croyants, ce qui rend les enquêtes laborieuses en pays musulman, le géophage dissimulant son vice par respect humain et crainte de sanctions.

Une tradition dit "Adam notre père à tous a été formé de limon. Manger de la terre, c'est manger notre père, c'est un crime".

Mais cette tradition semble bien peu écoutée et est volontiers contredite : un habitant de Figuig (frontière algéro-marocaine) donna au Docteur Mathieu l'explication suivante du penchant qu'ont les habitants de l'oasis pour la terre :

"Adam notre père à tous, accroupi sur le sol et rêvant éternua; respectueux, il dit : Louange à Dieu. Le Tout Puissant lui répondit : Que tes péchés te soient remis. Adam s'inclina sur le sol, réfléchit sur ses péchés et soupira profondément, si profondément qu'il absorba un peu de sable, et il faut croire que ce fut une révélation pour lui puisque tous ses enfants continuent d'en manger".

D Géophagie thérapeutique

Au Soudan Egyptien, dans presque tous les marchés, on vend sous le nom de tureba une terre lourde, brun clair, et provoquant par ingestion une forte diarrhée. Elle contient dit-on du sulfure de mercure et est employée contre la syphilis. On en prend une trentaine de grammes tous les soirs pendant 7 à 10 jours; quelquefois on la mélange à du miel.

Au Maroc la terre est parfois un remède de matrone ainsi : "Remède pour celui à qui vient constamment le sommeil : apporter de la terre prise à une fourmilière de fourmis rouges, la délayer avec de l'eau et l'avaler".

"Remède pour que le fils d'Adam(entendre : le foetus) ne tombe pas: si la femme enceinte sent des douleurs prématurées, elle prendra du charbon pilé incorporé à du miel, puis de l'écorce d'oranges amères cuites dans du jus de viande. Après ce traitement elle avalera de la poudre amalgamée à un jaune d'oeuf, l'effet en est purgatif. Enfin elle boira de l'eau dans laquelle est délayée un peu d'argile. L'argile entre encore dans le remède pour "la femme qui souffre d'un flux du ventre".

"Le lendemain du troisième jour d'un traitement aussi varié que bizarre, la femme fait cuire de la farine, de l'huile, de l'ail, de la salsepareille, dont elle mange. Elle délaie de l'ambre et un peu d'argile dans du lait qu'il lui faut avaler en trois fois, la tête basse entre les jambes. Enfin, durant trois jours elle prendra un mélange de miel et de sarghine cuite dans la marmite".

E Géophagie épidémique

A la Côte d'Ivoire, Blanchard a eu l'occasion d'observer une véritable épidémie de géophagie dans le pensionnat des métisses de Mossou. En quelques semaines une vingtaine de mangeuses de terre sont devenues absolument cachectiques avec des oedèmes, une pâleur extrême des téguments, dyspnée, inappétence absolue. L'examen des selles montrait une énorme quantité d'oeufs d'ankylostomes. Le traitement prophylactique et curatif au thymol a arrêté net la propagation de l'épidémie et l'évolution de tous les cas, sauf deux, qui, très avancés, se sont terminés par la mort.

F Géophagie et uncinariose

Il est à remarquer que chez beaucoup de peuples géophages l'uncinariose est très répandue. A cela rien d'étonnant puisque la larve d'ankylostome revêt la forme kystique dans la terre et qu'à cet état elle peut rester vivante pendant plusieurs mois. La géophagie est donc un des nombreux modes de propagation de l'ankylostomiase.

M.M. Gobert et Catouillard ayant soumis à une analyse de selles :

107 Tunisiens de la région du Djérid, ont constaté les résultats suivants :

Présence d'oeufs d'Ankylostomes	22
Ascaris lumbricoides	73
Trichocephale	13
Oxyures	2

Il leur semble en même temps qu'un des facteurs étiologiques les plus importants soit la géophagie qu'on ne doit pas regarder comme un effet de la maladie. Un grand nombre d'habitants du Djérid, dès leur jeune âge, dès qu'ils commencent à traîner dans la poussière mangent de la terre avant d'être infectés. Sur 20 porteurs d'ankylostomes, 16 soit 60% avouent avoir mangé de la terre dans leur enfance et 5 en mangeaient encore à l'époque de leur examen alors que les femmes enceintes, de leur côté, mangent presque toutes de la terre.

Un certain nombre d'individus écrase la terre entre le pouce et l'index avant de la porter à la langue. La terre qu'ils emploient sauf de rares exceptions est la terre à briques, puisée dans des trous souillés d'excréments où les pluies d'hiver forment des flaques et de la boue. Le géophage invétéré garde au fond de sa maison une large provision de cette terre. Il craint d'en manquer et en emporte chaque jour quelques morceaux dans le capuchon de son burnous. Le goût de la terre lui est agréable.

II ASPECT ACTUEL DU GEOPHAGISME AU MAROC

La géophagie est encore de nos jours très fréquente au Maroc. Elle couvre tout le pays, aussi bien les montagnes que les plaines. En ville cependant, les cas sont beaucoup plus rares, soit qu'il soit plus difficile de se procurer de la terre, soit surtout que la population s'y rencontre plus évoluée et la surveillance des enfants plus active. En trois années de séjour nous avons pu observer un peu plus de trois cents géophages dans la plaine du Souss et les confins Mauritano Chérifiens d'une part, et, d'autre part, dans une région très différente : la plaine du Saïs qui entoure la ville de Fès. Il semble que ces observations soient valables pour l'ensemble du pays, selon le témoignage que nous avons pu obtenir des médecins de la santé ayant exercé dans les diverses régions. La géophagie est presque exclusivement le fait des enfants et des femmes. Sans pouvoir fournir de statistique précise, on peut estimer selon les endroits, de 5 à 25 % la proportion d'enfants géophages.

A l'orphelinat des soeurs franciscaines de Méknès, 30 % des enfants au dessous de 4 ans sont géophages. Ils léchent le "Tafel" qui recouvre leurs ardoises, ou ils détachent et grignotent le torchis des murs, qui sont à la hauteur de ces bambins, criblés de petits trous du diamètre de leurs doigts.

A. l'enfant géophage

L'enfant géophage est le plus souvent un garçon (environ 3 garçons pour une fille) de souche arabe ou berbère. Nous n'avons rencontré aucun cas de géophagie parmi la population européenne ou israélite.

L'apparition de la géophagie suit généralement le sevrage. Dans ces villages écartés, l'alimentation du nourrisson ne connaît pas cette étape transitoire ou l'administration de bouillies et de purées préparée à l'alimentation plus variée du second âge. Du sein, l'enfant passe au couscous, au biscuit trempé dans le thé à la menthe et galette d'orge arrosée de petit lait aigre de vache ou de chamelle. Pendant ce temps, il est fréquemment abandonné à une jeune socur de 6 ou 7 ans qui le laisse traîner au sol lorsqu'elle est lasse de le porter sur son dos, la mère, fatiguée par les maternités répétées et l'allaitement prolongé démesurément, devant vaquer aux soins de la maison, préparer les repas, travailler la terre, accomplir des distances parfois longues pour aller remplir la lourde gargoulette d'eau.

Ainsi placé dans de bonnes conditions pour porter à sa bouche tout ce qui se présente à portée de la main, l'enfant suit l'exemple de frères ou de voisins géophages avant lui, ou même, se met spontanément à manger de la terre.

Ainsi apparu vers 1 ou 2 ans, quelle cause peut-elle expliquer le géophagisme ?

A cet âge il n'est pas question de faire intervenir surperstitutions ou pratiques religieuses, ni le désir d'utiliser la terre à des fins thérapeutiques connues.

Le plaisir des sens, saveur et odeur, la recherche de la sensation d'assouvissement que procure la réplétion gastrique peuvent s'invoquer à des titres divers. A noter que beaucoup de géophages sont des enfants recevant une ration alimentaire suffisante, au moins du point de vue quantitatif.

Quant à invoquer la géophagie pour corriger certaines carences en sels minéraux et oligo-éléments, pour fantaisiste que puisse paraître cette hypothèse, elle n'est pas à rejeter à priori. Un tel besoin instinctif pourrait se rapprocher d'autres instincts primitifs aussi inexplicables.

Il semble plus simple et plus satisfaisant à l'esprit de voir dans cette manie une habitude à rapprocher de celle de la tétine ou du pouce que l'on suce : plaisir mécanique du fonctionnement des muscles péribuccaux, saveur agréable, satisfaction à la déglutition. Plus tard l'habitude étant prise, succède une perversion du goût attirant l'enfant vers la terre, avant de faire place à un véritable état de besoin.

Ainsi expliquerait-on que ces enfants se satisfassent de terres variées n'ayant que peu de parenté entre elles, ou même de matériaux très différents, le charbon de bois par exemple.

B Le géophagisme de l'adulte

Au Maroc l'adulte est beaucoup moins géophage que l'enfant. Sur trois cents géophages qui nous ont été présentés, une soixantaine seulement étaient d'âge adulte. Il s'agissait toujours de femmes enceintes ou récemment accouchées. La plupart avaient déjà mangé de la terre dans leur enfance.

Les petits garçons étant plus volontiers géophages que les petites filles, il est courant de penser que la géophagie d'une femme enceinte prélude à la naissance d'un enfant du sexe masculin.

En règle générale elle apparaît le 3e ou le 4e mois de la grossesse et dure tout le temps de celle-ci pour cesser lors de l'accouchement. Parfois elle persiste davantage et peut durer alors le temps de l'allaitement. Au delà, elle est exceptionnelle.

La femme enceinte considère la terre comme un médicament propre à fortifier son enfant, et à faciliter sa digestion. Beaucoup disent qu'à l'origine elles n'ont d'appétit que si elles font précéder leur repas d'une poignée d'argile. Les femmes marocaines souffrent beaucoup de l'estomac; outre le pyrosis propre à la grossesse, il semble que l'abus des plats épicés au piment fort ou fel-fel, et la consommation du pain de fabrication domestique, toujours insuffisamment cuit entre pour une large part. L'ingestion de terre calme ces douleurs en agissant comme un pansement gastrique et un absorbant.

Ajoutons que certaines terres calcaires ou ferrugineuses sont recherchées pour leurs propriétés respectives.

Enfin la consommation de la terre avoisinant le tombeau de certains marabouts, confère outre ses vertus physiques propres, celle de vous placer sous la protection directe du saint homme avec toutes les conséquences que ce patronage comporte dans ce monde et par delà. La terre d'un marabout du Souss possède ainsi la vertu de guérir le "Boumzoui", manifestation de dystonie neuro-végétative consistant en la perception douloureuse des battements de l'aorte abdominale. Le Dr. Secret, médecin de la station thermale de Moulay Yacoub rapporte de nombreux cas de géophagie observés au tombeau du "Siyed", lieu de pèlerinage d'autant plus fréquenté que les eaux sulfureuses voisines attirent des foules considérables.

Mais quelle que soit la cause de cette géophagie, son résultat, comme chez l'enfant, se montre constamment désastreux.

C Evolution du géophagisme

Nous avons vu le géophagisme des femmes diminuer et disparaître en dehors des grossesses, soit que celles ci aient engendré un besoin en apport minéral, soit que la femme obéisse à une supersaturation psycho-sensorielle banale à l'état gravidique.

L'enfant géophage cesse en règle de manger de la terre au plus tard à 9 ou 10 ans, à cet âge, le goût de la terre cesse de lui plaire et l'enfant semble en outre prendre conscience d'une certaine honte.

Malheureusement les conséquences du géophagisme sont souvent longues à regresser.

D Les terres consommées

Les géophages font le choix de terres très diverses.

Les femmes préfèrent le plus souvent une sorte d'argile appelée Tafel qu'elles avalent telle quelle ou bien séchée au soleil ou encore passée au four.

Les enfants mangent aussi du Tafel. On en voit d'autres être friands de l'enduit intérieur des murs recouverts de lait de chaux(ghéira-ejjir). Dans un ordre voisin, on trouve fréquemment des enfants consommant le résidu de combustion des kanouns ou réchauds à charbon de bois en terre cuite. Le fond de ces kanouns est rempli de terre tassée. L'enfant mange le mélange de cette terre avec des cendres et des parcelles de charbon non brûlé.

Enfin dans d'autres cas l'enfant absorbe n'importe quoi, le sable ou la poussière des pistes et même de menus gravillons.

E Troubles engendrés par le géophagisme

Le géophage répond à un type facilement identifiable, surtout l'enfant. Celui ci se présente avec un retard staturo-pondéral variable. On est tout de suite frappé par son teint gris terne ou blanchâtre. Le corps est souvent amaigri, les membres

grêles. Contrastant avec cet amaigrissement, l'abdomen saille, ballonné, proéminent, dur.

Quelquefois l'aspect général est oedématié. Les déformations rachitiques associées ne sont pas rares, les gencives sont pâles, les conjonctives décolorées. L'enfant est asthénique, prostré. Il perd le goût de jouer. Une diarrhée intermittente l'épuise souvent. Son appétit diminue, et, mis en état de moindre résistance physique, il devient un candidat idéal aux formes graves des maladies infectieuses, au paludisme perniciosus, à la tuberculose pulmonaire. Dans les cas avancés, vertiges et tendance syncopale traduisent sa faiblesse.

A l'examen on trouve presque constamment une Splénomégalie, signe de valeur dans les zones non impaludées, une hépatomégalie fréquente, une matité franche de l'aire gastrique témoignant de la réplétion de l'organe.

L'auscultation cardiaque peut déceler des souffles de siège et d'intensité variables.

L'examen microscopique du sang confirme une anémie qui peut être considérable et approcher un million de globules rouges.

Dans les formes pures, la formule blanche n'est pas altérée. Une éosinophilie modérée met sur la piste d'une éventuelle parasitose. Chez la femme, le tableau est moins net. Si le teint gris terne les yeux cernés, les souffles cardiaques sont identiques, il est beaucoup plus difficile d'interpréter une splénomégalie dans les zones impaludées ou une anémie chez une femme qui a pu subir une spoliation sanguine importante lors d'un récent accouchement.

Enfin il faut savoir que ce tableau clinique est d'installation progressive. Il n'est pas rare de rencontrer des géophages dont la symptomatologie clinique est frustrée, n'ayant encore ni l'aspect ni l'anémie, qui font du géophage une entité clinique bien individualisée.

III - QUELQUES OBSERVATIONS

Suivre et traiter un géophage n'est pas toujours facile. Si l'hospitalisation est la méthode de choix, elle n'est pas facilement acceptée par la famille qui n'aime guère se séparer des enfants. De plus, lorsqu'il s'agit d'une femme, le nombre d'enfants restés à la maison rend difficile toute hospitalisation prolongée. Les traitements externes connaissent eux aussi leurs difficultés propres: éloignement du dispensaire ou de l'hôpital, manque de persévérance des malades dès qu'une amélioration sensible se produit, etc... Nous avons pu cependant traiter de façon satisfaisante une bonne centaine de géophages. Les quelques observations qui suivent ont été choisies parmi les plus typiques.

Les examens humoraux ont été effectués par les laboratoires régionaux d'Agadir et de Fès.

I - Fatima Bent B.....31 ans. Agadir

Femme habitant le bled, 4 enfants. N'était pas géophage dans son enfance. Appartient à une famille rurale où l'on ne connaît pas la faim. Cependant, au 3ème mois de sa première grossesse, à l'âge de 17 ans, commence à manger de la terre. Interrogée sur les motifs de cette habitude, elle dit le faire par envie, non à cause du goût, mais par croyance que cela lui fait du bien et lui donne de l'appétit. Elle avoue aussi qu'elle cesse d'en avoir envie dans l'intervalle des grossesses. Actuellement, 5ème grossesse en cours. Aspect d'anémie extrême, teint blanc cireux. Conjonctives très pâles. Splénomégalie (pas d'antécédents palustres) Le foie déborde de trois travers de doigts. A l'auscultation cardiaque, gros souffle systolique prédominant à la pointe, n'irradiant pas (pas d'antécédents rhumatismaux).

<u>Hémogramme:</u>	Globules rouges	1.080.000	
	Globules blancs	3.600	
		Poly. Neutro.	57%
Hémoglobine = 35%		Lymphos	40
Valeur globulaire = 1,46		Monocytes	3

Myélogramme (moelle sternale)

Myéloblastes	I	Lymphocytes	20
Promyélocytes	3	Monocytes	8
Myélocytes N	5	Plasmocytes	7
E	1	Mégaloblastes	3
Métamyélos N	II	Pronormoblastes	6
Polynucléaires	27	Normoblastes	10
	N		

Examen des selles: Présence de Trichomonas, Chilomastix, Amibes Coli.

II - Mohamed Ben A.....6 ans Agadir

L'enfant est amené par sa famille à la consultation externe de l'hôpital pour anorexie et mauvais état général.

Présente une diarrhée banale, 2 à 4 selles par jour, sans glaires ni sang. Pas d'antécédents dysentériques ni palustres.

On est frappé à première vue par le contraste d'un abdomen volumineux et des membres grêles. La face est d'aspect normal, mais très pâle. Conjonctives, lèvres et gencives très décolorées.

Retard staturo pondéral important. Pèse 19 Kgs. A l'examen on trouve une hépatomégalie franche, le foie débordant de 3 travers de doigts le rebord costal.

La rate est palpable.

A l'auscultation cardiaque, souffle systolique prédominant à la pointe mais audible dans toute l'aire cardiaque.

Une scopie pulmonaire montre une image thoracique normale.

Les réflexes musculo tendineux sont normaux.

Se cache pour manger de la terre et n'avoue pas lorsqu'on l'interroge, mais les parents l'ont souvent observé à son insu grattant le sol et le pisé des murs pour avaler ensuite ce qu'il ramène dans ses doigts. Semble satisfait du goût de la terre dont il prend souvent 4 ou 5 poignées de suite.

Ajoutons que l'enfant trouverait à la table familiale tout ce dont il a besoin, mais à l'heure des repas, il n'a aucun appétit. Un frère plus jeune est également géophage, mais beaucoup plus discrètement. Deux soeurs normales, non géophages.

<u>Hémogramme:</u>		Globules rouges	1.780.000	
		Globules blancs	11.200	
		Poly. neutro.		71%
Hémoglobine	40%	Eosino		4
Valeur globulaire	1,12	Lymphocytes		17
		Monocytes		8

Myélogramme (moelle sternale)

Promyélocytes		2%	Lymphoblastes	3
Myélocytes	E	3	Lymphocytes	5
	N	2	Plasmocytes	5
Métamyélocytes	E	7	Pronormoblastes	3
	N	11	Normoblastes	17
Leucocytes	E	8		
	N	20		

Examen des selles: Absence d'oeufs et de parasites.

III - Mohamed Ben M...8 ans 1/2 Foum El Hassan

Enfant géophage depuis plusieurs années.

Retard staturo pondéral: 1 m16 Poids 23 Kgs.

Asthénie, fatigue rapide au moindre exercice physique

Teint pâle, muqueuses décolorées. Abdomen très augmenté de volume.

Hépatomégalie. Rate percutable.

Auscultation cardiaque: souffle systolique au foyer mitral

Géophage depuis 4 ans.

<u>Hémogramme:</u>		Globules rouges	1.340.000	
		Globules blancs	7.600	
		Poly. Neutro.		48%
Hémoglobine	30%	Eosino		1
Valeur globulaire	1,1	Baso		1
		Lymphocytes		49
		Monocytes		1

Médullogramme (moelle sternale)

Myélocytes	E	4	Lymphoblastes	3
Métamyélos	E	2	Lymphocytes	33
	N	5	Monocytes	2
Polynucléaires	N	22	Plasmocytes	3
	E	4	Mégacaryocytes	6
			Pronormoblastes	6
			Normoblastes	20

Examen des selles: quelques amibes coli

IV - Mohamed Ben L....6 ans Aït Milk par Agadir

Enfant de 6 ans, paraissant 4 ans

A été nourri au sein pendant près de 2 ans. Dès le sevrage, commence à gratter et ingérer la terre du sol et des murs.

Perte de l'appétit. Asthénie marquée

Aspect très pâle. Muqueuses décolorées.

L'abdomen est volumineux, le foie déborde le grill costal de 2 travers de doigts.

Pendant l'hospitalisation, tente de tromper la surveillance pour aller manger de la terre dans le jardin.

<u>Hémogramme</u>		Globules rouges	1.580.000	
		Globules blancs	24.000	
		Poly. Neutro.		42%
Hémoglobine	60%	- Eosino		12
Valeur globulaire	2	Lymphocytes		40
		Monocytes		4
		Métamyélocytes		2

Myélogramme (moelle sternale)

Cellules de Ferrata	I	Lymphoblastes	3
Myélocytes	E	Lymphocytes	50
-	N	Monocytes	2
Métamyélos	E	Plasmocytes	6
-	N	Mégacaryocytes	3
Polynucléaires	N	Normoblastes	10
-	E		2

Examen des selles: Absence d'oeufs et de parasites

W - Mohamed Ben A.....9 ans - Fès

Enfant amené par sa famille pour retard de croissance, aurait 9 ans (l'âge est parfois mal connu des familles qui n'y prêtent pas attention).

Développement somatique d'un enfant de 5 ans

Taille 1 m

Poids 17 Kgs.

Deux de ses frères cadets, non géophages, sont plus grands que lui. L'enfant ne joue pas, reste prostré dans un coin et semble indifférent à ce qui l'entoure. Perte très marquée de l'appétit.

Présente un gros ventre, foie palpable sous le rebord costal.
Pas de splénomégalie

Le teint est gris terne, les muqueuses pâles, les ongles cassants.

Coeur: souffle systolique modéré, inconstant de siège et d'intensité. Appareil pulmonaire normal Système nerveux = R.A.S.

Corps thyroïde de volume normal.

Mange depuis plusieurs années la terre qu'il gratte sur le sol et les murs.

Ne sait ou ne veut pas donner les raisons de cette habitude.

<u>Hémogramme:</u>	Globules rouges	2.490.000	
	Globules blancs	4.000	
	Poly. Neutro.		63%
Hémoglobine 65%	" Eosino		5
Valeur globulaire 1,3	Lymphocytes		14
	Monocytes		18
<u>Examen des selles:</u>	quelques oeufs d'ascaris		

VI - Sadia Ben M.....2 ans - Fès

Entre à l'hôpital pour période fébrile depuis 1 mois.

Il s'agit cliniquement et radiologiquement d'une image de primo-infection sévère avec réaction pleurale.

Cuti réaction à la tuberculine très positive

Mange de la terre depuis plusieurs mois. Cette habitude est apparue peu après que la mère eut cessé de lui donner le sein. Spécialement friande de l'enduit intérieur et extérieur des maisons; mais ne dédaigne pas pour autant la terre du jardin.

Abdomen proéminent. Pas d'hépatomégalie. Rate non palpable.

N'est pas privée chez elle où la famille, qui a quelques moyens; n'hésite pas à acheter farines, fruits, légumes pour bouillies et purées. Appétit réduit bien avant l'apparition de son épisode pulmonaire.

<u>Hémogramme:</u>	Globules rouges	1.950.000	Anisocytose
	Globules blancs	10.200	Polychromatophilie
Hémoglobine 30%	Poly. Neutro		53%
	- Eosino		1
Valeur globulaire 0,75	Lymphocytes		41
	Monocytes		5

Examen des selles: Rares oeufs d'ascaris

VII - Halima Bent H...25 ans Douar Ouled Lahcen par Fès

Jeune femme se présentant pour asthénie, fatigue à l'effort et pâleur. Mariée. Pas d'enfants.

Est géophage depuis son enfance.

Il y a trois ans, était possédée de démons qui lui demandaient de manger de la terre. Ayant honte de cette habitude, a fait un don il y a 2 ans à un "Siyed", et depuis, n'en mange plus du tout.

Grande pâleur de téguments et des muqueuses. Conjonctives très décolorées. Abdomen souple. Pas d'hépatomégalie ni de splénomégalie.

A l'auscultation cardiaque, souffle neuro-anémique intense, audible dans toute l'aire cardiaque.

Hémogramme:

Globules rouges	1.800.000	
Globules blancs	3.500	
Hémoglobine	28%	Poly Neutro 44%
Valeur globulaire 0,75		- Eosino 4
		Lymphocytes 44
		Monocytes 8

Anisocytose - Anisochromie - Poikilocytose.

Examen des selles: Quelques kystes d'amibes type minuta.

Myélogramme (Moelle sternale)

Erythroblastose médullaire 35%
90% de normablastes basophiles
Séries blanches et mégacaryocytaire normales.

VIII - Fatima B..... 30 ans environ Fès

Il s'agit d'une anémie mixte "géophage-palustre", rapportée en raison de son intensité exceptionnelle et illustrant le rôle aggravant de la géophagie chez les paludéens.

Entre pour état fébrile aigu. Température 40°
Omnubilation marquée. Abattement extrême.
Teint blanc gris typique. Muqueuses très décolorées. Glossite.

Enorme rate s'étalant dans la fosse iliaque gauche.
Légère hépatomégalie.

L'auscultation du cœur montre un léger souffle systolique diffus.

T.A. = 11 1/2 - 7

Cette femme, géophage dès son enfance, a continué de manger de la terre au cours de ses grossesses successives. Elle en consomme de grosses quantités, de même que ses enfants, tous géophages.

Deux recherches d'hématozoaires en plein clocher thermique ont été négatives, mais la réaction de Chorine est à 22° V.

Hémogramme:

Globules rouges	780.000
Globules blancs	3.600
Hémoglobine 20%	Poly - Neutro 67%
Valeur globulaire 1,4	" Eosino 1
	Lymphocytes 30
	Monocytes 2

Myélogramme (moelle sternale)

Moelle très abondante.

Hyperplasie de la série érythroblastique atteignant 80% des éléments.

Ces érythroblastos sont:

- Basophiles dans la proportion de 50%
- macroblastiques, certains sont même énormes et paramégaloblastiques.

Cependant, les éléments paramégaloblastiques sont trop peu nombreux pour évoquer un Biermer. Le Contexte cytologique d'ailleurs est banal.

Série blanche; Hypomyélocytose relative.

Petit épanchement péritonéal et péricardique (bactériologie négative à l'examen direct et en culture).

Mange la terre qu'il gratte sur le sol et les murs depuis plusieurs mois.

A peu d'appétit. Ne sourit pas, reste prostré dans son coin.

<u>Hémogramme:</u>	Globules rouges	1.680.000	
	Globules blancs	11.600	
		Poly-Neutro	56%
Hémoglobine	20%	" Eosino	0
Valeur globulaire 0,6		Lymphocytes	43
		Monocytes	1

Anisocytose - Anisochromie

Recherche d'hématozoaires: négative

Protidémie: 64 p. 1.000

Examen des selles: absence de parasites

IV GEOPHAGIE ET PARASIToses

La forte proportion de géophages parasités a rendu plausible pour de nombreux auteurs l'attribution aux parasites intestinaux des troubles observés chez les géophages.

Gobert et Catouillard dans leur "enquête sur l'ankylostomiase et les affections helminthiques dans le sud de la Tunisie", Blanchard dans ses recherches au laboratoire de Grand Bassam (Côte d'Ivoire), attribuent à l'ankylostome l'anémie des géophages.

Maupetit dans ses travaux au Laos Siamois posait le problème en ces termes :

" La cachexie des géophages ressemble étrangement à la cachexie des ankylostomiasiques, et les recherches, si elles démontreraient la présence de l'ankylostomose chez ces malades, permettraient en débarrassant les porteurs de leurs parasites, de déterminer la part exacte qu'il faut attribuer aux deux affections dans la production de la cachexie".

A Figuig (Maroc Oriental), le Dr. Mathieu ayant examiné 225 géophages s'exprimait ainsi :

"Chez tous les géophages que nous avons pu examiner, les symptômes cliniques sont les mêmes, au degré d'intensité près, et sont des signes d'infestation par divers parasites intestinaux.

L'enfant qui mange de la terre dans les ruelles malpropres des ksours ou dans la cour intérieure des maisons berbères, ou dans les jardins, ne peut éviter l'infestation d'autant plus facile que les habitants de Figuig emploient le fumier humain comme engrais et limitent les soins de propreté à de vagues gestes rituels.

Sur les 225 enfants examinés par le Dr. Mathieu,
 115 étaient porteurs d'un seul parasite : l'ascaris
 82 étaient porteurs de 2 parasites : l'ascaris et le trichocéphale
 20 étaient porteurs de 3 parasites : l'ascaris, le trichocéphale et l'hyménolépis nana.
 8 étaient porteurs de 4 parasites : l'ascaris, le trichocéphale, l'hyménolépis nana et l'oxyure".

La proportion pour chaque parasite a été de :

- Ascaris	100 %
- Trichocéphale	36 %
- Hyménolépis nana	8,8 %
- Oxyure	3,5 %

Mathieu note ensuite que parmi les enfants infestés par les seuls ascaris, 50 % font une anémie légère, tandis que chez les pluriparasités, l'anémie est en général beaucoup plus importante.

En ce qui concerne les observations que nous avons faites dans le Souss et dans la Région de Fes, les parasitoses intestinales

se sont montrées fréquentes. Parmi environ 300 géophages qui nous étaient présentés, plus du tiers étaient porteurs de parasites.

Par des examens répétés, après réactivation, nous avons mis en évidence les parasites suivants, classés ici par ordre de fréquence :

- Ascaris lumbricoïdes	38 cas
- Tricocéphale	29 cas
- Giardia intestinalis	28 cas
- Chilomastix	26 cas
- Trichomonas	21 cas
- Entamoeba Coli	21 cas
- Entamoeba histolytica	18 cas
- Embadomonas	5 cas

Sur 118 parasités, 76 géophages étaient porteurs d'un seul parasite
32 étaient porteurs de plusieurs parasites, cependant :

- L'absence totale d'ankylostamoses et la relative rareté des cas d'amibiase,
- L'inconstance des parasites (près de 2/3 de non parasités)
- L'inefficacité du traitement antiparasitaire lorsqu'il ne s'accompagne d'aucune autre thérapeutique, à guérir le géophage de ses troubles cliniques et hématologiques, amènent alors à penser que le géophagisme peut être tenu pour responsable par lui-même des symptômes qu'il engendre, et, plus particulièrement, de l'anémie considérable.

V L'ANEMIE DES GEOPHAGES

L'anémie des géophages est souvent intense, le taux des globules rouges tombant à 2.000.000 et parfois à 1.000.000.

Anisocytose, polychromatophilie de certaines hématies attestent le caractère plastique de ces anémies.

Confirmant cet aspect régénératif, le myélogramme montre un chiffre d'érythroblastes élevé, fréquemment 30 à 35 au lieu de 16.

Dans quelques cas nous avons trouvé des mégalo blastes, mais leur inconstance a permis d'éliminer la maladie de Biermer. Fait cependant curieux, ces géophages étaient volontiers hyperchromes alors qu'en général les anémies des géophages sont hypo ou isochromes. Ils ne présentaient par ailleurs aucun autre symptôme biermérien, exception faite de la glossite.

Pathogénie de l'anémie

La spoliation peut être invoquée chaque fois qu'on trouve des parasites, notamment des amibes dysentériques. Mais la présence de parasites banaux n'explique pas à elle seule cette anémie intense, une grande partie de la population étant parasitée sans subir pour autant une anémie semblable. De nombreuses réactions de chorine négatives, et dans l'existence de régions non impaludées ont également permis de dégager la plupart du temps le paludisme de la responsabilité de l'anémie et de la splénomégalie.

Un composé toxique pourrait se trouver dans la terre, mais il faudrait admettre qu'il se rencontre dans les terres les plus variées, dans l'argile, dans les débris d'ignition des foyers. Par ailleurs, une anémie toxique est en règle aplastique, ce qui n'est pas le cas, le géophage présentant une bonne réaction médullaire.

En 1946, Feuillet a analysé les argiles consommées par les adultes et a trouvé qu'elles ne renferment aucun principe réellement actif, soit curatif, soit toxique. Leur formule répond à celles des silicates d'alumine et de magnésie. Elles ne sont pas pures et possèdent un pouvoir absorbant non négligeable. Elles pourraient céder à l'organisme dans certaines conditions du fer et du calcium. On y trouve très peu d'oeufs de parasites.

Le p H est voisin de celui du suc gastrique. Les résidus alimentaires du géophage révèlent à l'examen microscopique que la digestion des aliments d'origine animale reste normale. Il n'en est pas de même du résidu des aliments végétaux, on retrouve une quantité anormale d'érythro dextrine, soit même d'amidon transformé.

Quant aux terres consommées par les enfants, elles sont trop variées pour faire l'objet d'une étude valable.

Il est vraisemblable d'admettre que le plâtrage de la muqueuse gastro duodénale et intestinale, joue un rôle important, soit par une gêne à l'élaboration du facteur intrinsèque de Castle, soit par une difficulté accrue de l'assimilation des vitamines et sels minéraux, en particulier du fer.

Ajoutons que le pouvoir neutralisant de certaines terres calcaires peut donner une hypochlorhydrie du milieu gastrique empêchant l'absorption normale du fer.

L'anémie des géophages répond en règle favorablement au traitement. Si l'enfant est sevré de terre, son anémie sera définitivement guérie.

VI DANGERS DU GEOPHAGISME

I - Parasitoses intestinales

Un des dangers les plus évidents du géophagisme est sans contredit l'absorption d'oeufs de parasites intestinaux. La terre est d'autant plus riche, en oeufs de parasites, qu'elle se trouve dans un endroit plus fréquenté, donc plus souillé. C'est dire dans quelles conditions favorables se trouve l'enfant qui avale la terre des rues et des jardins.

Ainsi acquises, les parasitoses évoluent pour leur propre compte avec toutes les conséquences qu'elles comportent et qu'il n'entre pas dans le cadre de notre étude d'envisager ici. On comprend qu'elles puissent entraîner des suites facheuses lorsque l'on considère l'état d'affaiblissement du géophage. L'amibiase intestinale est la plus redoutable en ajoutant sa gravité propre au terrain anémique sur lequel elle s'implante. Elle n'est heureusement pas la plus fréquente.

II- Retards de croissance

Le géophage présente souvent un retard staturo pondéral important; l'exemple le plus frappant est fourni par les familles où un seul enfant est géophage, un cadet normal pouvant égaler et même dépasser en taille et poids son aîné mangeur de terre. Cet exemple plusieurs fois constaté a d'autant plus de valeur que les conditions d'alimentation et d'hygiène sont semblables pour tous à l'intérieur d'une même famille.

Le rachitisme des géophages n'est pas rare. Etant donné qu'il frappe une partie importante de la population, nous ne pouvons incriminer totalement la géophagie dans son apparition. Insistons sur le fait que l'association rachitisme-géophagie donne des déformations particulièrement apparentes et difficiles à guérir. Il ne semble pas niable que la présence de terre formant volume inerte crée au niveau des muqueuses digestives des troubles de l'assimilation qui, avec l'anémie (qui pourrait connaître une origine identique) et les parasitoses donneraient une explication aux troubles du développement.

III- Fragilisation aux infections

Il est hors de doute qu'un enfant asthénique, anorexique, à la croissance retardée et présentant une anémie importante soit un excellent candidat aux formes malignes des affections de l'enfance et plus particulièrement aux complications de la primo-invasion tuberculeuse. Six géophages ont été dépistés lors de leur hospitalisation pour suites de primo-infection avec image radiologique. L'un d'eux repris par sa famille, présentait un début de granulie dont il mourut peu après.

La fréquence de la leucocytose traduit le caractère trainant des moindres affections cutanées ou rhinopharyngiennes,

le retard à la cicatrisation des plaies, la persistance démesurée des foyers suppuratifs.

Notons enfin que le paludisme; surtout du type falciparum donne chez les géophages des accès qui prennent volontiers le type pernicieux, nécessitant un traitement de longue haleine, une convalescence prolongée et connaissant une mortalité élevée.

VII - Traitement du géophagisme

Pour être efficace, le traitement devra être à la fois étiologique et symptomatique. Au premier chef, il importera par une surveillance étroite, d'empêcher le malade de manger de la terre. Puis, en même temps qu'on se débarrassera des éventuels parasites, on mettra en oeuvre un traitement antianémique énergique.

I - Le sevrage de terre

C'est le point le plus important. Si la géomanie ne cesse pas, toute thérapeutique s'avèrera illusoire et vouée à l'échec. En milieu hospitalier, la surveillance est possible, elle doit être très stricte, car il faut tenir compte du véritable état de besoin qui s'est fait jour chez eux et de la nécessité qu'ils ont de le satisfaire. Nous avons vu plusieurs fois de petits malades quitter leur lit pour aller manger de la terre dans le jardin.

En milieu familial, la cure de géomanie est beaucoup plus difficile. A Fès, le père d'un petit géophage ayant remarqué que son fils prenait toujours la terre au même endroit, a eu l'idée d'y mélanger quelques poignées de poudre de piment fort, l'effet aurait été radical. Dans d'autres familles, ce procédé a amené l'enfant à s'approvisionner un peu plus loin. De toute façon, le remède est inoffensif et facile à administrer.

Essayer de raisonner l'enfant n'est pas un procédé très efficace. L'enfant grondé aura honte et mangera la terre en cachette. S'il abandonne facilement, c'est qu'alors il n'était pas en cas de besoin. Il va sans dire qu'on veillera tout spécialement à écarter de son entourage les autres géophages.

En ce qui concerne l'adulte, c'est bien sûr à l'éducation qu'il faudra faire appel pour détruire les superstitions et convaincre le sujet que sa manie lui est en réalité nuisible.

2 - L'expulsion des parasites

Elle ne pose pas de problèmes spéciaux. On aura recours aux anthelminthiques habituels qui seront renouvelés autant qu'il sera nécessaire. Nous avons pu remarquer que les géophages supportent mal le thymol qu'on aura intérêt à éviter.

Notons ici quelques recettes recueillies par Mathieu au Maroc Oriental. Contre la géophagie proprement dite, le toubib (médecin traditionnel) fait absorber au petit malade tous les matins à jeun 2 ou 3 verres de thé dans lequel il a mis gros comme un oeuf de pigeon de beurre rance, cette pratique accompagnée des prières et de formules magiques et continuée pendant quelques jours jusqu'à ce que les joues de l'enfant se colorent et perdent leur pâleur habituelle; ou bien le toubib donne à l'enfant tous les matins pendant 9 jours une dizaine de grammes d'un mélange de beurre, le klila ou fromage de chèvre sec et de graines de heulba (le fenugrec). On ne peut retenir de ces pratiques bizarres que le fenugrec dont les fruits aromatiques, grâce à la coumarine, sont un réel et extraordinaire stimulant de la nutrition.

Les marocains n'attachent pas une grande importance aux

ascaris dont ils disent qu'ils débarrassent l'estomac de déchets nuisibles en les mangeant; cependant ils administrent souvent des vermifuges qui sont du kheroua (ricin) dont il faut absorber 2 ou 3 graines en nature jusqu'à apparition du vertige; soit du chihh qui est l'artémisia herba alba en infusion non sucrée, soit un jus de grenade acide bu tous les matins à jeun pendant 5 jours, et le sixième jour, prendre une infusion de racine de grenadier.

Contre le ventre énorme des géophages, le médecin arabe emploie les pointes de feu.

3 - Le traitement de l'anémie

En règle, l'anémie des géophages, anémie plastique, répond bien au traitement.

La variété des présentations commerciales du fer permet de l'administrer facilement aux petits qui n'acceptent pas volontiers les comprimés. Quel que soit le sel choisi, on le continuera longtemps. Les doses seront d'autant plus fortes que la carence martiale est plus marquée et les besoins régénératifs plus importants. La valeur globulaire baisse fréquemment en cours de traitement, témoignant de la régénération rapide des hématies.

L'acide folique et la Vitamine B.12 sont à considérer comme des médications d'appoint. Employés seuls, ils n'améliorent que lentement et partiellement la formule sanguine. Les doses massives de Vitamine B.12 sont sans utilité; il est superflu de dépasser 100 gamma par jour. Bien plus efficace est l'extrait de foie total, surtout lorsqu'on l'associe au facteur intrinsèque de Castle. Nous avons eu de bons résultats en employant des doses quotidiennes de 2 cc. d'extrait hépatique.

L'adjonction per os de 0,10 de facteur intrinsèque en augmente l'efficacité. La durée moyenne du traitement est d'un mois. Le myélogramme montre alors une augmentation notable des normoblastes, témoignant de la plasticité médullaire accrue. Parallèlement, augmentation du taux des réticulocytes sanguins.

Ce traitement sera très utilement complété par des transfusions sanguines. De petites transfusions de 150 cc. de sang, effectuées à 5 jours d'intervalle donnent des résultats bien au delà de ce qu'elles représentant par leur apport sanguin. 4 ou 5 sont en général suffisantes.

Les géophages ont tendance à ne pas très bien supporter ces transfusions, les frissons sont presque constants, mais nous n'avons jamais observé de choc vrai. On y remédiera par une bonne préparation: sang tiède, administration préalable de prométhazine.

4 - Les carences des géophages

Outre la carence martiale déjà envisagée, nous avons souvent observé d'importantes carences protéiques et vitaminiques. Nombre de géophages présentent des œdèmes et des formes avancées de rachitisme. Le taux des protides sanguins est fréquemment abaissé.

Le complexe vitaminique B, le carotène, le calciférol sont ceux qui semblent faire le plus souvent défaut.

Après quelques jours de traitement par des hydrosols polyvita-
minés et des acides aminés, notamment la méthionine, les oedèmes
de ces enfants ont entièrement disparu. Les formes avancées restent
justiciables de perfusions veineuses de plasma, ou mieux, de sang
complet.

C O N C L U S I O N

Le géophagisme n'est pas une simple curiosité. Ses conséquences peuvent être graves.

Au Maroc il intéresse presque uniquement les femmes et les enfants.

Le géophage répond à un type bien défini dont les principaux caractères sont:

- Asthénie - Anorexie - Ballonnement de l'abdomen avec splénomégalie et hépatomégalie fréquentes.
- Teint gris terne ou pâleur traduisant une anémie intense.
- Retard de croissance d'autant plus important que le géophage est plus jeune.

Chez les femmes, l'apparition quasi-constante au cours d'une grossesse, peuvent le faire ranger dans le cadre des psychopathies de la gravidité. Il peut également connaître une origine superstitieuse ou thérapeutique. Chez l'enfant, le manque de surveillance, l'exemple d'autres enfants, la recherche de sensations organiques de réplétion ou de fonctionnement des muscles masticateurs, un goût agréable, peuvent en être responsables. Leur réalité ne semble pas faire de doute: perversion du têter, perversion du goût pouvant être à l'origine d'un véritable état de besoin.

Parfois intense, l'anémie des géophages est plastique, le plus souvent hypochrome. Dans les formes pures, la formule leucocytaire n'est pas modifiée.

L'acquisition de parasitoses, les retards de croissance, la fragilisation aux affections intercurrentes et notamment les complications de la primo-invasion tuberculeuse sont les dangers principaux du géophagisme dont l'évolution se fait en règle vers la disparition en quelques années, avec persistance transitoire des perturbations cliniques et hématologiques. Les parasites jouent un rôle fréquent dans la genèse des troubles observés. Leur inconstance doit faire admettre que le géophagisme peut être responsable par lui-même des symptômes qu'il engendre et particulièrement de l'anémie considérable. Des examens de selles répétés n'ont jamais révélé d'ankylostomes, habituellement tenus pour responsables de l'anémie des géophages.

Le traitement devra être aussi précoce que possible, et suffisamment prolongé. Par une surveillance stricte de l'enfant et par le raisonnement de l'adulte, on mettra d'abord fin à l'habitude géophage.

Outre l'expulsion des parasites, la thérapeutique comprendra un traitement énergique de l'anémie par de petites transfusions sanguines répétées, l'hépatothérapie, la médication martiale, les extraits de muqueuse gastroduodénale ou le facteur intrinsèque et les polyvitamines.

Les géophages devront être suivis régulièrement, les hémogrammes seront répétés.

En cas de rachitisme associé, la calcithérapie et la vitaminothérapie seront mises en route sans retard. On suivra avec intérêt la courbe de développement statural et pondéral de l'enfant.

En attendant la disparition spontanée, avec l'âge, du géophagisme de l'enfant, on le soumettra à une surveillance rigoureuse pouvant aller jusqu'à l'isolement afin de prévenir les rechutes.

V U E T P E R M I S d' I M P R I M E R

Le Recteur: SARRAILH

Le Doyen : L. BINET

Le Président de Thèse: G. LAVIER.

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

[illegible]

- TA - Contribution à l'étude du pouvoir absorbant de quelques kaolins et argiles. Thèse pour le doctorat en Pharmacie - Paris 1932 page 58.
- et BOURDIN - Etude de quelques échantillons de terres comestibles provenant de colonies françaises. Annales du Musée Colonial de Marseille 1912 page 133.
- et VALDIGUE - La géophagie. Toulouse médical - 15 Mai 1923.
- RANI - Sulla geofagia - gazzetta d'ospitale. Milano 1899 Tome XX page 1241
- ND - Sur les terres comestibles - Journal de Pharmacie 1906 Chimie XXIII, page 181
- OLD LAUFER - Geophagy-Field museum of natural history. Anthropological series - Chicago 1930 - Tome XVIII n°2 page 101.
- OTHEQUE NATIONALE - Avis utile et profitable d'une terre qui se trouve en terroir de Blois, semblable en vertu à la terre de Lemnos - Tome 151 - I - page 447.
- HARD - Géophagie et ankylostome. Bulletin de la Société de Pathologie exotique - 1919 - Tome XII.
- C.E. - Geophagy in early infancy. Medical revue. Bergen 1923 XI - I - 9
- IN F. - Géophagie. Thèse pour le doctorat en Médecine. Toulouse 1910.
- T M. - La terre Sigillée. La pharmacie française. Paris. N°Août-Septembre 1925, page 189.
- ON H. - Les géophages ou mangeurs de terre. Revue pratique de biologie appliquée, 16ème année n°7, Juillet 1923, page 199.
- REY H. - Les géophages. Journal d'hygiène. Paris 1889 - Tome XXIV 3-7
- ERE H. - Le Monde vivant. Société des Atlas Pittoresques. Paris 1927, page 139.
- CHAPELLE F. - Les Tekna du Sud Marocain. Bulletin du Comité de l'Afrique Française. Paris 1934.
- OE E. - Deuxième mémoire sur l'ani. Bulletin de la société de pathologie exotique 1937. Tome XXX page 823.
- NS A.R. - Pratique des harems marocains. P. GEUTHNER PARIS 1925 pages 3-42 - 49
- ONNAIRE ENCYCLOPEDIQUE DES SCIENCES MEDICALES - Masselon et Asselin - Paris 1882 - Tome VIII N°44 page 508

- LARD - La géophagie en Afrique. Bulletin du Comité de l'Afrique Française Paris 1911.
- LELET G.- La géophagie au Maroc et dans les confins Algéro-Marocains. Thèse pour le Doctorat en Pharmacie de l'Université de Paris, 25 janvier 1946.
- LANCE E.G.- La terre Sigillée d'Orchaise. Bulletin de la Société d'Histoire naturelle du Loir et Cher. 1912
- ...- L'alimentation de l'indigène marocain. Bulletin de l'institut d'hygiène du Maroc. Rabat 1933 N° I
- et SICAULT - L'ALIMENTATION INDIGENE AU MAROC. La Science de l'alimentation. 1937
- ...- Perversion de l'appétit chez des enfants musulmans du 1er âge en Algérie. Caducée 1908, page 249.
- RT et CATOUILARD.- Enquête sur l'Ankylostomose et les affections helminthiques dans le sud de la Tunisie et plus particulièrement dans le Djerid. Bulletin de la Société de Pathologie exotique tome I 1908
- ERG M.E.- Les géophages. Analyse de 2 terres mangeables de l'Afrique centrale. Caducée. Paris 1902 Tome II N°22
- ER D. et MANN H. H.- Earth eating and the earth eating habit in India. Memoirs of the asiatic Society of Bengal. Calcutta 1906 Tome I page 249.
- BIAU F.- Un cas de géophagie chez une petite mulâtresse de 6 ans atteinte d'ankylostomiase et de trichocephalose. Archives des maladies de l'appareil digestif. Février 1930 Tome XX page 214
- AT H.- Populations géophages de l'Afrique Occidentale. Bulletin du comité de l'Afrique Française 1912
- et ZELLER.- Uber geophagie auf Grund Kameruner Beobachtungen Schiffs und Truppen hygien Leipzig 1910 page 593
- GRANDE ENCYCLOPEDIE.- Lamirault et Cie. Paris Tome XVIII page 809
- MERC G.- Les mangeurs de terre ou la géophagie au Maroc et ailleurs. Libre Pharmacie - 30 Avril 1947 n°23 - Page 13.
- ANTEC Pr.- Pathologie exotique. Paris. Doin 1929
- ...- Essai de Folklore marocain. Geuthner. Paris 1926, page 10
- P.L.- Métabolisme du fer et du sérum. Presse médicale XI 3 Juin 1944, page 165
- MEU J.- Notes sur la géophagie et le parasitisme intestinal à Figuig. Archives médicales des enfants - 1927 - page 595

...../-

- U J.- Etude des conditions de vie dans une palmeraie du Moyen Ghiris et contrôle de la nutrition de ses habitants Bulletin de l'Institut d'hygiène du Maroc - n° I - 1939
- IT.- Sur le géophagisme du Laos Siamois. Bulletin de la Société médico-chirurgicale d'Indochine - Tome II 1911
- R L.- Le Kaolin comme pansement stomacal Gazette médicale de Paris 1913, page 4.
- .- La géophagie. L'écho médical des Cévennes n°5 Mai 1943 et n°6 Juin 1943.
- T.- La géophagie. Thèse pour le Doctorat en Médecine Bordeaux 1912
- U et GALLET.- Caillou extrait de l'oesophage chez un aliéné. Société d'O.R.L. de Lyon et de la région. Séance du II/I/1943 du: Lyon Médical n°31 -30 Juillet 1944 page 81.
- GER P.- Sur le géophagisme au Maroc. Bulletin de la Société de pathologie exotique 1924 Tome XVII page 149
- G.- Géophages et géophagie. Marseille médical 1909 Tome XLVI page 667
- NZ H.- L'histoire des terres médicinales et le Cataplasme de Kaolin. Bulletin de la Société de Pharmacie 1909 Tome IV page 197
- .- Souvenir d'un pèlerin berbère à Moulay Yacoub
Thermalisme et climatisme marocains.
Suites d'articles in: Maroc Médical 1946 et 1947
- NI R.- La geofagia nell'infanzia. Corriere San Milano 1900 Tome XI page 712
- M.- Les fondements biologiques de la géographie humaine Colin Paris 1943 page 230
- LT J.- Sur une nouvelle méthode de recherche qualitative et quantitative des éléments parasitaires dans les matières fécales. Thèse pour le Doctorat en Pharmacie. Paris 1941.
- ON.- Terra Sigillata. A famous medicament of ancient Times. Proceeding of the XVII th International Congress of medical Sciences. London 1913 - Section XXIII page 433
- I C.- Interno alla geofagia infantile. Gazzetta d'ospitale Milano 1907 Tome XXVIII page 154
- LIN.- Analyse d'une terre que mangent les habitants de la Nouvelle Calédonie. Journal des Mines - page 707 Prairial au IX 1801
- H.- Physiologie de la femme enceinte. Traité de physiologie normale et pathologique tome XI Masson 1934 page 271
- L.- Uber die Heilwirkung der Erden und das Erdessen der Naturvölker. Munich médical 9 Août 1935
- L.- Le bol blanc (argile hydratée) porteur de germes infectieux Journal de Pharmacie - 1910 - Chimie II page 462.

© 1987 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

I HISTORIQUE

- A - Géophagie pathologique
- B - Géophagie d'habitude
- C - Géophagie sacrée ou superstitieuse
- D - Géophagie thérapeutique
- E - Géophagie épidémique
- F - Géophagie et uncinariose

- A - L'enfant géophage
- B - Le géophagisme de l'adulte
- C - Evolution du géophagisme
- D - Les terres consommées
- E - Troubles engendrés par le géophagisme

IV GEOPHAGIE ET PARASITOSE

VI DANGERS DU GEOPHAGISME

- A - Parasitoses intestinales
- B - Retards de croissance
- C - Fragilisation aux infections

- A - Le sevrage de terre
- B - L'expulsion des parasites
- C - Le traitement de l'anémie
- D - Les carences des géophages

BIBLIOGRAPHIE

